

# СЛАВА СОВЕТСКИМ ГЕРОЯМ КОСМОСА!

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Коммунистическая партия Советского Союза



## ПРАВДА

Орган Центрального Комитета  
Коммунистической партии Советского Союза

Год издания 50-й  
№ 102 (15958)

Четверг, 12 апреля 1962 года

Цена 3 коп.

### ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

Год назад великое событие потрясло весь мир: впервые в истории человек с планеты Земля совершил полет в космическое пространство. Это был гражданин Союза Советских Социалистических Республик, верный сын Коммунистической партии, летчик-космонавт майор Юрий Алексеевич Гагарин.

Навсегда останется в памяти поколений эта величайшая победа труда и разума. В ознаменование первого в мире полета советского человека в космос Президиум Верховного Совета СССР установил празднование Дня космонавтики, который ежегодно будет отмечаться 12 апреля.

Беспримерный космический рейс Гагарина вызвал восхищение всех людей земного шара. Никогда еще мир не был столь единым, как в этот исторический момент. Люди Земли горячо поздравляли героя-космонавта, показавшего человечеству путь к звездам, воздавали должное советским ученым, конструкторам, инженерам, техникам и рабочим, которые послали в космос корабль «Восток», в межпланетные дали, стране, воспитавшей поколение мужественных покорителей космоса, ее Коммунистической партии, которая за короткий срок вывела народы России из темноты и невежества к вершинам науки и культуры.

Еще не успели отгреметь восторженные овации, как новое свершение советских людей завладело умами народов мира. В сложный длительный космический рейс на корабле «Восток-2» вылетел второй советский летчик-космонавт — майор Герман Степанович Титов. За 25 часов космического полета он 17 раз облетел вокруг Земли, преодолел путь в 700 тысяч километров.

На протяжении последних лет советская наука и техника не раз демонстрировали свое превосходство в столь сложной области научных исследований, какой является изучение космического пространства. Стоит напомнить хотя бы фотографирование обратной стороны Луны или старт автоматической межпланетной станции к планете Венера с борта тяжелого искусственного спутника Земли. Какие сложные и точные расчеты надо было провести, какие безотказные приборы, средства связи, телеметрическую технику и другое оборудование надо было изготовить, чтобы привести эти расчеты в исполнение! И, наконец, могучие, с тягой в двадцать миллионов лошадиных сил ракеты-носители, способные выводить на орбиту многотонные космические корабли, представляющие собой сложнейший комплекс достижений современной науки и техники.

Превосходную оценку советской космической технике дал во вступлении из своего исторического полета Ю. А. Гагарин. «Наш народ своим гением», — сказал он, — своим героическим трудом создал самый прекрасный в мире космический корабль «Восток» и его очень умное, очень надежное оборудование. От старта и до самого приземления у меня не было никакого сомнения в успешном исходе космического полета. Мне хочется от души поблагодарить наших ученых, инженеров, техников, всех советских рабочих, создавших такой корабль, на котором можно уверенно постигать тайны космического пространства».

На страницах западной печати журналисты, ученые, политические деятели долго гадали: как могло случиться, что именно Советский Союз, в недалеком прошлом слышавший странной отсталой, первым запустил искусственный спутник Земли, первым послал своих людей в космическое пространство? Почему он оказался впереди Соединенных Штатов Америки? И постепенно приходили отгадки — нежелательные для защитников капитализма, но неумолимые как сама жизнь: потому что Советский Союз достиг невиданного размаха народного образования; потому что он предоставил своим ученым широкие просторы для научного творчества и добился небывалого расцвета науки и техники; потому что его промышленность поднялась до такого уровня, при котором ей под силу решать любые производственно-технические задачи современности. Наконец, и в этом главное, потому что социалистическая система Советского Союза выше, прогрессивнее, совершеннее, чем капиталистическая система США.

Успехи советских покорителей космоса отражают великие достижения советского народа в развитии могучих производительных сил нашей Родины, неоспоримые преимущества социализма, его превосходство над капиталистической системой. Наиболее здравомыслящие представители западного мира не могут не признать, что социализм, по выражению товарища Н. С. Хрущева, это и есть та надежная стартовая площадка, с которой Советский Союз запускает свои космические корабли.

Недавно, в феврале 1962 года, американский космонавт Джон Гленн также совершил космиче-

ский полет, сделав три витка вокруг Земли. Он прошел по пути, проторенному Юрием Гагариным и Германом Титовым. Советский народ искренне поздравил американского космонавта с удачным завершением его полета.

Шаг в освоении космоса, сделанный Соединенными Штатами Америки, практически ничего не меняет. «Уже арифметика подсчета полетов», — говорит товарищ Н. С. Хрущев, — не изменит того, что навсегда записано в истории. Нашей страной и нашими людьми проложен путь в космос. Тем самым они открыли этот путь для других стран и других народов. Теперь уже каждый может совершать эти полеты, если будут созданы космические корабли. Смелые люди найдутся в любой стране, и можно совершать бесконечное число полетов в космосе.

Огромный интерес и большую любовь питают народы мира к советским космонавтам. Двадцать пять стран Европы, Азии, Африки и Америки посетили Ю. А. Гагарин и Г. С. Титов. Людям разных стран представилась непосредственная возможность из первых уст услышать впечатления о космических полетах, своими глазами увидеть тех, кому первыми довелось проложить космические трассы. Советские космонавты удостоены высших государственных наград разных стран. Это награды за их личный героизм и отвагу, награды советской науке и технике за их непревзойденные успехи, признание первенства Советской страны в исследовании космического пространства.

Советские покорители космоса продолжают свои дерзания. Новые искусственные спутники Земли, запущенные с территории СССР, бороздят космические просторы. И необоримые дали открываются перед человечеством в завоевании межпланетного пространства.

С огромным вниманием и одобрением было воспринято народами мира послание товарища Н. С. Хрущева президенту Дж. Кеннеди с предложением объединить усилия СССР и США в освоении космоса. И, по-видимому, недалек день, когда появятся спутники, которые будут служить человечеству в качестве надежных средств сверхдальней связи, наблюдения за погодой.

Во имя светлого будущего вершат чудеса советские люди, вдохновляемые великой программой строительства коммунизма. Их осеняет победоносное ленинское знамя, на котором начертаны извечные идеалы человечества — Мир, Труд, Свобода, Равенство, Братство и Счастье всех народов.

Всего год прошел с тех пор, как советский человек возвестил наступление утра космической эры, совершив свой первый дерзновенный полет в межпланетные дали. Но этот год насыщен большими событиями. XXII съезд КПСС принял Программу Коммунистической партии Советского Союза, которая открыла советский народ, наметила ясные перспективы строительства коммунизма. Руководствуясь историческими решениями съезда, новой Программой партии, советские люди приложат все силы к тому, чтобы ускорить построение коммунистического общества — светлого будущего всего человечества.



### Космонавтам

Зачем они помчались  
В неведомую даль?  
Чтоб люди побратались  
И к счастью вознеслись

И стало бы всем зримо,  
Что на Земле сильней:  
Печаль пустынь под дымом  
Иль радость мирных дней.

Бессмертный Ленин, автор  
Кипящих в нас идей,  
Шел с вами, космонавты,  
В полет за жизнь людей.

СЛАВА  
ПОКОРИТЕЛЯМ  
КОСМОСА!

Нашей страной и нашими людьми проложен путь  
в космос. Тем самым они открыли этот путь для  
других стран и других народов.

Н. С. ХРУЩЕВ



Товарищи Н. С. Хрущев, Ю. А. Гагарин и Г. С. Титов на трибуне Мавзолея В. И. Ленина.

Фото А. Устинова.

## ВПЕРЕД, ВСЕГДА ВПЕРЕД!

Никогда не забыть того радостного утра, когда год тому назад мы, одетые в оранжевые скафандры, направились к космическому кораблю «Восток», смонтированному на мощную, многоступенчатую ракету. Освещенная лучами восходящего солнца, она, подобно маяку, возвышалась над землей. Мы оба были готовы к полету в космос — первому полету человека в просторы Вселенной.

Одному из нас посчастливилось быть этим человеком. А вскоре и другой, так же тепло провожаемый друзьями, отправился в новый, более продолжительный рейс вокруг планеты. Наши полеты убедительно доказали, что жить и работать в космосе можно! На кораблях «Восток» и «Восток-2» была выполнена обширная программа исследований, обогатившая многие отрасли науки, расширившая познания человечества о природе.

Проникновение в космос стало возможным благодаря самоотверженному труду больших коллективов советских людей во всех отраслях социалистической промышленности, отечественной науки и техники. Наши успехи в изучении космического пространства ярко отражают великие достижения советского народа в развитии могучих производительных сил

социалистической Родины, они говорят о высоких преимуществах социализма, о его превосходстве над капиталистической системой, о социализме, — говорил Никита Сергеевич Хрущев, — это и есть та надежная стартовая площадка, с которой Советский Союз запускает свои космические корабли.

ЮРИЙ ГАГАРИН,  
Герман ТИТОВ  
Летчики-космонавты СССР,  
Герои Советского Союза

Мы, рядовые летчики-космонавты, бесконечно счастливы тем, что народ доверил нам проложить первые тропы в космических просторах. Это — мирные тропы. Все, что было увидено на орбитах, записано на пленку, пережито во время наших полетов, — все это не стало секретом и принадлежит мировой науке, обо всем этом мы сразу же рассказали народам всех стран. Ведь советские люди всегда рассматривали и рассматривают успехи нашей страны в области космических исследований как достижения не только Советского Союза, но и всего человечества. Мы оба с удовлетворением узнали, что в феврале текущего года смелый полет в космосе успешно выполнил трагический орбитальный полет американского летчика Джона Гленна. В своих поздравительных телеграммах Джону Гленну мы приветствовали дружеское соревнование наших стран в исследовании тайн космоса.

В своем недавнем послании президенту США Дж. Кеннеди Председатель Совета Министров СССР Н. С. Хрущев назвал шесть главных проблем научных исследований для мирного использования космоса, для успешного разрешения которых важно было бы объединить усилия государств. «Освоение космоса — интересная задача человечества», — писал Н. С. Хрущев, — пойдете ли вы, быстрее, чем большее число стран будет вносить свой вклад в это весьма сложное дело... В послании главы Советского государства хорошо выражена мысль всех трудящихся нашей Родины о том, что налаживание сотрудничества в области мирного использования космического пространства послужит улучшению отношений между СССР и США, разрядке международной напряженности и созданию благоприятной обстановки для мирного урегулирования назревающих проблем, и прежде всего проблемы разоружения.

Мы высказываем здесь не только сокровенные желания советских лю-

дей, занятых мирным, созидательным трудом, но и мысли всего прогрессивного человечества. За минувший год космический эры нам довелось побывать в 25 странах Евро-

пы, Азии, Африки и западного полушария. Повсюду нас встречали как посланцев мира великой Страны Советов, повсюду люди самых различных социальных убеждений, рас, национальностей и религий говорили нам, что они хотят жить в мире, ненавидят насилие и войны. В своих зарубежных поездках нам приходилось бывать в национальных академиях наук и университетах, доподлинно убедиться в стремлении к дружескому сотрудничеству и мирному соревнованию в освоении космоса.

Вот уже целый год в наш адрес приходят десятки тысяч писем со всех концов Советского Союза и многих зарубежных стран. Подавляющее большинство этих писем и телеграмм содержит сердечные слова благодарности Коммунистической партии, Советскому правительству, нашим ученым и конструкторам за то, что они вознесли отечественную науку и технику на недостижимую высоту, поставили ее во главе мирового прогресса. Во многих письмах люди советуют с нами по жизненным делам, высказывают свои мысли, предложения...

Конечно, мы просто не в состоянии ответить лично автору каждого письма. Но, пользуясь случаем, мы через «Правду» искренно благодарим всех товарищей, приславших нам теплые приветия, желаем им всяческих успехов в их творческом труде на благо Родины и большого счастья в личной жизни. Многие, особенно юноши и девушки, обращают к нам с просьбами посоветовать, как лучше им устроить свою судьбу, воспитать волю, приобрести качества, необходимые строителям коммунизма. Это вполне естественно. Ведь новая Программа Коммунистической партии, принятая XXII съездом КПСС, торжественно провозглашает: нашему поколению советских людей жить в коммунизме!

Родина широко раскрыла молодому поколению двери в радость, творческую жизнь. Страна, как заботливая мать, воспитывает его на легендарной истории нашей героической Коммунистической партии, на трудовых подвигах народа — творца

и создателя. Советская молодежь смело смотрит в прекрасное будущее. Впереди у каждого юноши и девушки серьезная учеба и работа. Для человека любой профессии найдется у нас интересное и полезное дело. Стране нужны инженеры и агрономы, врачи и педагоги, слесари и трактористы, ученые и конструкторы. Стране нужны и новые летчики-космонавты. И, думаю, для овладения мастерством в любой области, в любой профессии человек прежде всего должен быть физически и духовно красивым. А такой гармонии души и тела можно достичь, следуя моральному кодексу строителей коммунизма, провозглашенному Программой партии, принятой XXII съездом КПСС.

Нам посчастливилось быть делегатами этого исторического съезда. Мы видели, с каким единодушием и внутренней приподнятостью посланцы народа поднимали свои делегатские мандаты, голосуя за Программу Коммунистической партии, провозглашающую Труд, Мир, Свободу, Равенство, Братство и Счастье на земле. Решенные великим заданием строительства коммунизма советские летчики-космонавты отдадут всю свою энергию, все силы.

Впереди у нас колоссальная программа освоения просторов Вселенной. Уже теперь, на заре космической эры, ясно, сколь много предстоит совершить людям труда и науки. Советский Союз с научной последовательностью продолжает плановые работы по изучению космоса. В минувшем марте, накануне всех народных выборов депутатов Верховного Совета СССР, был осуществлен запуск нового искусственного спутника Земли — «Космос-1». Наибольшее удивление обитателей этого спутника от поверхности Земли составляло почти тысячу километров. На днях в соответствии с планом исследования верхних слоев атмосферы и космического пространства стартовал в небо еще один наш искусственный спутник — «Космос-2». Он выведен на еще более гигантскую орбиту, высота которой достигает более полутора тысяч километров. Это — яркое свидетельство новых успехов в развитии советской космонавтики.

Наш народ законно гордится отечественной наукой и техникой, достижениями социалистической промышленности. В нашей стране были запущены первые искусственные спутники Земли и космические корабли к планетам. В нашей стране осуществлены первые полеты человека в космос. На мартовском Пленуме ЦК КПСС Никита Сергеевич Хрущев с большой гордостью за советский народ говорил: «Нашей страной и нашими людьми проложен путь в космос. Тем самым они открыли этот путь для других стран и других народов».

Если в наши дни человеческий гений построил космические корабли, способные точно достигать поверхности Луны, и вывел на орбиту вокруг Земли первых космонавтов, то в недалеком будущем космические аппараты с людьми на борту смогут стартовать к планетам солнечной системы. С каждым годом шире и неограниченнее будут раскрываться возможности проникновения людей в глубины Вселенной. И, наконец, недалек тот час, когда кто-то из наших друзей-космонавтов передаст по радиотелу: «Жить и работать на Луне можно!»

К СВЕДЕНИЮ  
ДЕЛЕГАТОВ  
XIV СЪЕЗДА ВЛКСМ

Регистрация делегатов съезда производится с 9 часов утра до 8 часов вечера в Георгиевском зале Большого Кремлевского дворца. Телефон: В-4-70-66.

### В ответ на призыв воскресенских химиков ОБЯЗАТЕЛЬСТВО УРАЛЬЦЕВ

ПЕРМЬ, 11. (Корр. «Правды»). На химических предприятиях Урала горячо обсуждается обращение коллектива Воскресенского химического комбината.

Мы полностью поддерживаем начинания товарищей по труду, — сказал старший аппаратчик Соликамского калийного комбината Н. Шингулин. Коллектив смен, где работает тов. Шингулин, обязался ежедневно вырабатывать дополнительно к заданию 14 тонн продукции и до конца года дать не менее двух тысяч тонн минеральных удобрений сверх плана.

С воодушевлением встретил обращение воскресенцев коллектив крупнейшего предприятия уральской химии — Березниковского калийного комбината. Он намеревался дать в нынешнем году сверх плана 12 тысяч тонн калийных удобрений. Сейчас это обязательство пересмотрено, выявлены возможности увеличения выпуска

удобрений. Дополнительно к годовому заданию намечено выработать не менее 15 тысяч тонн хлористого калия.

Новые, повышенные обязательства взяли на себя рабочие и специалисты Березниковского азотнотукового завода. В цехе аммиачной селитры будет пущена автоматическая линия, что позволит на 20 процентов увеличить выпуск удобрений. Следуя примеру воскресенцев, коллектив завода за счет усовершенствования в действии новых мощностей решил дать также дополнительно к заданию несколько тысяч тонн удобрений.

На Пермском химическом заводе имени Орденоносцев имеется возможность быстро расширить производство суперфосфата, но не хватает серной кислоты. Рабочие и специалисты сернокислотного цеха заявили, что они увеличат выпуск продукции.

# ВЕЛИКИЙ ДЕНЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

свое место в строительстве коммунизма, развивать в себе нравственные черты нового человека.

**Герой Советского Союза, генерал-лейтенант авиации**

В буржуазной печати за минувший год не раз появлялись статьи, в которых Юрий Гагарин и Герман Титов объявлялись «счастливыми человеком», «избранниками судьбы», «сверхчеловеками», не похожими на простых советских людей. Желание отделить Юрия Гагарина и Германа Титова от народа, от советской молодежи — не новинка для буржуазной пропаганды. Она пытается представить героев космоса в виде неких «суперменов» — людей сенсационной храбрости, избранников судьбы, умалчивая при этом о нравственном подвиге героев, о тех великих целях, ради которых они шли в свои ползвездные рейсы.

Опасения буржуазной пропаганды вполне понятны: если народы всего мира будут восторженно встречать Юрия Гагарина и Германа Титова во время их зарубежных поездок, представят себе, что перед ними вовсе не одиночки, не сверхчеловеки, а воспитанные ленинской партией отважные советские люди, впитавшие в себя лучшие черты молодого поколения Страны Советов, то это пробудит новые симпатии, любовь и чувства дружбы к советскому народу. Понимание массами того, что Юрий Гагарин и Герман Титов — представители советскую молодежь, ее патриотизма, идейности, героизма и миролюбия, вызывает клеветнические измышления буржуазных газет, радио, кино и телевидения в адрес советской молодежи.

Советский космонавт не изолирован от своей страны, от общества, его воспитавшего, — он сын своего народа, и по тому, как он готовится к полету, во имя чего идет в рейс, нетрудно представить и само общество, его идеалы, его мораль. В воспитании советских космонавтов участвовали все наша страна — их воспитывали семья и школа, пионерские организации, комсомол, партийные организации, они проходили заводскую школу жизни, как Юрий Гагарин — ремесленный, и военную школу, как Герман Титов. И всегда и везде они чувствовали направляющую и ведущую руку Коммунистической партии.

моральным фактором, идеологическая сила, нравственный стимул, придающая дополнительные силы для преодоления трудностей.

Моральный фактор приобретает все большее значение в партийной организации, в которой состоят комсомолы, ученики, создавая творческую обстановку, позволяющую поднять авиационных ковалей на высший уровень мастерства.

Никакие трудности не страшат наших космонавтов. Они готовы к новым полетам в просторы Вселенной во имя новых открытий, во имя своей Советской Родины.

# СССР — ПИОНЕР ОСВОЕНИЯ КОСМОСА

## Простой рабочий паренек

Не сразу разговаривал старый литейщик и коммунист, ныне пенсионер Егор Алексеевич Прохоров. Но когда речь зашла о Юрии Алексеевиче Гагарине, глаза его как-то на миг оживились, и дохворенный огонек оживил обгоревшее лицо.

— Да ведь это наш рабочий паренек из Люберецкого ремесленного училища, — с радостью воскликнул Егор Алексеевич. — Работал, учился... одним словом, на первый взгляд, будто ничем не выделялся от остальных. Но когда я внимательно присматривался к нему, с каждым разом убеждался, что он и формовал и отливал не так, как остальные, и все у него шло на свой манер. Помню я, как-то приехала его мать, Анна Тимофеевна, и прямо ко мне домой.

— Вы, — говорит, — уж, пожалуйста, сделайте из него человека.

А время шло. Наступили последние экзамены, где решалась судьба каждого пареня. Многие из ребят суетились, то робко, то тревожно спрашивали: «Как думаете, Егор Алексеевич, выдержу я экзамен?» И только один Юрий не приходил ко мне и не спрашивал.

И вот однажды я сам задаю ему этот вопрос. Юрий вскинул аккуратно причёсанную голову, сверкнув голубизной своих глаз и по-взрослому, с укором посмотрел на меня, а потом улыбнулся и без колебаний ответил:

— Ведь я учился на литейщика. Как же можно не выдержать экзамена?

— Что же, и не подает, — продолжал рассказывать Егор Алексеевич. — На экзамене он делал тиски. Я не вмешивался, но со стороны наблюдал за ним. И мне как мастеру, передававшему свой опыт по литью молодежи, радостно было видеть рождение нового рабочего.

И даже сейчас, — чуть волнуясь, продолжал Егор Алексеевич, — когда я вижу с экрана телевизора Юру, слышу его знакомый, но уже возмужавший голос, те же неторопливые и уверенные движения рук, сдержанную речь, я узнаю в нем то же самое рабочее сердце, которое так же четко и равномерно билось более десяти лет тому назад. Такое сердце не подведет, не даст, не испугается, ибо оно хорошо знало для большой борьбы и больших побед.

Я. ЖУКОВСКИЙ.

## Памятные места

РАПОН ПРИЗЕМЛЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «ВОСТОК», 11. (Корр. «Правды»). Год назад в этих местах, на берегах Волги, неподалеку от города Энгельса, возвратившись из космоса, приземлился космический корабль Юрия Гагарина. Неназванные впечатления остались у всех жителей этого района от радостной встречи с человеком, только что вернувшимся из беспрерывного героического рейса.

И вот я снова в этих местах. Такое же прекрасное солнечное утро. Ясно прозрачное небо. Воздух чист, с Волги тянет прохладой. Вот и Анна Акимовна Тахтарова с внучкой Ритой, которые 12 апреля 1961 года первыми встретили космонавта, вернувшегося с подвездной орбиты на родную советскую землю.

Анна Акимовна ведет меня в степь. — Вот здесь он приземлился. В то памятное утро я была с внучкой на огороде, сажала картофель и, увидев Юрия Гагарина, сразу же поспешила к нему.

Его странная, незнакомая нам одежда вначале нас напугала, и мы хотели было остановиться. Но он сам пошел нам навстречу. Мы обильно расцеловались. Как сейчас, вижу его перед собой. Улыбчивый, простой, душевный.

Анна Акимовна уже в годах, занимается домашним хозяйством, воспитывает внука. Во время беседы с Анной Акимовной к нам подошли механизаторы колхоза имени Шевченко Терновского района ученик первой бригады Иван Кузьмич Руденко и тракторист Яков Михайлович Лысенко. Они так же, как и Тахтарова, были в числе первых советских людей, с которыми встретился на земле Юрий Алексеевич Гагарин после полета.

Первую бригаду в колхозе имени Шевченко называют гагаринской. Механизаторы работают по-ударному, стараются своим трудом служить Родине так, как служит ей Юрий Алексеевич Гагарин.

И поле, где приземлился космонавт, тоже называют в колхозе «гагаринским». Много за этот год побывало здесь людей. Были делегации Волгоградской и Днепропетровской областей, партийные работники Волгоградской коммунистической партии. Сюда на свои сборы приходят пионеры Удмуртской, Терновской, Красноярской и других школ Терновского района. На месте приземления «Востока» посажены и растут молодые деревца, сооружена арка.

Н. ШИРШИН.

## Слово полярников

В памятный день 12 апреля 1961 г. на полярных зимовках нас, несших вахту на дрейфующей станции «Северный полюс-8» и в южнопольной наблюдательной станции, взбудоражило необыкновенное сообщение, передавшее по радио из Москвы. Речь шла о полете первого в мире космического корабля «Восток» с человеком на борту!

Трудно передать тот исключительный подъем, радость и гордость, которыми были проникнуты при этом известные все полярные исследователи: ведь человеком на борту «Востока» был наш советский космонавт Ю. А. Гагарин!

Каждое сообщение, принятое позднее по радио, о замечательном полете космонавта-2 Ю. А. Гагарина, запуске новых искусственных спутников Земли, мы, полярники, воспринимали как новые убедительные свидетельства торжества советской науки и техники.

Мы уверены, что уже в ближайшем будущем радосты деления полярных зимовок, дрейфующих научных станций, наблюдательных и внутриконтинентальных станций полярной Земли о новых блестящих успехах отечественной космонавтики.

Начальник 6-й советской антарктической экспедиции В. М. ДРИАКИН. Начальник «СП-6» Н. И. БЛИНОВ.



Юрий Алексеевич ГАГАРИН.

Фото Я. Рюмкина.

# ПОБЕДЫ ТРУДА И РАЗУМА

Путь в космос впервые открыл советский человек. Полеты Ю. Гагарина и Г. Титова на космических кораблях «Восток-1» и «Восток-2» означали наступление новой эпохи в истории нашей планеты — эпохи проникновения людей в безграничные дали Вселенной.

Далеко не последнюю роль в подготовке космических полетов сыграло успешное решение многих медико-биологических проблем.

К началу 1950 года наша наука почти не располагала никакими данными о возможности полета живых существ на ракеты, в верхние слои атмосферы. Поэтому перед исследователями встали два важных вопроса — выбор биологического объекта — экспериментального животного и разработка приемов исследований и техники регистрации получаемых данных.

Работа с мелкими лабораторными животными — мышами, крысами — технически проста, но возможность получения с их помощью достаточных физиологических данных в условиях полета ограничена.

Учитывая все обстоятельства, советские исследователи для своих экспериментов избрали собак. Нормальная физиология этих животных хорошо исследована и изучена, они сравнительно легко поддаются тренировке.

На очередь встала задача — выяснить физиологические реакции животных при полете в верхние слои атмосферы. Такие эксперименты проводились с 1949 по 1952 год.

В головной части ракеты отводился специальный герметичный отсек, в котором размещались два животных на специальных лотках и система регенерации воздуха инжекционного типа. Здесь же находились приборы — осциллограф с коммутатором и датчиками для регистрации частоты дыхания, пульса и температуры животных, аэросинхронный аппарат и осветительная аппаратура.

Всего было пущено 6 ракет с научной аппаратурой. В полетах участвовали 9 животных, из которых три совершили их дважды. В результате этих экспериментов впервые был решен вопрос о выживаемости и жизнедеятельности животных в герметичной кабине при полете на ракете до высоты 100,8 километра.

Никаких расстройств в поведении, общем состоянии и в состоянии отдельных физиологических функций животных во время самого полета, после приземления и в последующее время не наблюдалось. В полном объеме сохранялись и выработанные условные рефлексы.

После завершения этого первого этапа исследований перед учеными встали новые важные вопросы. Требовалось разработать и проверить способы обеспечения безопасности полета животных в негерметичной кабине, создания необходимых условий для жизни во время катапультирования, при свободном падении и парашютировании с больших высот.

Необходимо было также изучить влияние невесомости и других факторов полета на организм животных.

Для обеспечения безопасности полета и создания жизненно необходимых условий в негерметичных отсеках применялись специальные скафандры. Воздух поступал в них из специальных баллонов, находящихся под давлением в 150 атмосфер. Клапаны избыточного и абсолютного давления обеспечивали постоянное абсолютное давление в скафандре, соот-

ветствующее высоте 4 тысяч метров над уровнем моря. На прозрачном шлемокопке находился специальный клапан, который во время спуска автоматически срабатывал на высоте четырех тысяч метров, открывая доступ воздуха под шлем. Таким образом, в этих исследованиях впервые стали применяться скафандры без кислородной маски при полетах на высоту 100—110 километров.

В негерметичных отсеках головных частей ракет на специальных катапультируемых тележках помещались по два животных. Здесь же на катапультируемые тележки устанавливались пиромеханизм, оптический 4-линзовый самонаводящийся датчик, автомат — датчик дыхания с датчиками, необходимыми для регистрации физиологических функций животного в полете, источник электроэнергии, парашют для спасения и приземления катапультируемой тележки с животным и аппаратурой, запас воздуха в баллончиках для питания автомата давления и электронасоса.

Аппаратура, установленная на катапультируемой тележке, предназначалась для регистрации частоты пульса, дыхания, кровяного давления и температуры животного на восходящей ветви траектории полета ракеты, при катапультировании и на большей части нисходящей ветви траектории. В негерметичном отсеке, помимо двух катапультируемых тележек, размещались аэрокислородный аппарат с лампой подсветки и двумя зеркалами, при помощи которых и проводилась съемка животного, вернее его зеркального изображения.

На максимальной высоте 100—110 километров головная часть, отделившись от корпуса ракеты, переходила в режим стабилизированного свободного падения, вращалась, иногда входила в плоский штопор. Представляло значительный интерес изучить возможность катапультирования животного с приборами на такой нестабильной траектории свободно падающей головной части ракеты.

Всего на втором этапе исследований было проведено 9 пусков ракет. В полетах участвовало 12 животных, которые совершили 18 вылетов (некоторые из них дважды по два раза). В результате были впервые доказаны возможности спасения животных методом катапультирования из кабины ракеты с высот 75—86 километров при скорости 700—724 метра в секунду и с высот 390—460 километров при скорости 1 020—1 148 метров в секунду. При этом жизнедеятельность животных сохранялась без каких-либо заметных изменений. Состояние животных и отдельных физиологических функций их организма в течение всего полета находилось в допустимых физиологических пределах.

Наблюдение за животными на протяжении длительного времени после полета на ракете также не обнаружало заметных изменений в их общем состоянии и поведении.

Можно было, таким образом, перейти к следующему этапу исследований. В его программу входило обеспечение необходимых условий для жизни животных при полете до высоты 212 километров и исследование воздействия физических факторов полета на основные вегетативные функции и поведение животных.

В экспериментальных пусках ракет участвовало пять собак, некоторые — по два и даже три раза. В некоторых экспериментах с целью выявления механизма «сдвигов» физиологических функций

## Биологические исследования

одна из собак посылалась в полет под наркозом.

Материалы этих исследований позволили прийти к заключению о том, что, вопервых, конструкция герметичной кабины в ее оборудовании обеспечивали жизненно необходимые условия животным при полете на ракете до высоты 212 километров и, вторых, условия полета не вызывали резких расстройств в поведении и состоянии физиологических функций животных. На активном участке полета частота пульса, дыхания, а также величина кровяного давления не нарушались, сохранялись в пределах нормы, повышались. В период действия невесомости регистрируемые физиологические показатели удерживались в течение первых 2—3 минут на высоком уровне с тенденцией к понижению. Возвращение к исходному состоянию происходило на 5—6-й минуте действия невесомости. У животных, находившихся в состоянии наркоза, частота пульса, дыхания, величина кровяного давления в период действия невесомости не отличались от исходных величин.

Вслед за этим были проведены биологические исследования на животных при полете их на ракетах до высоты 450 километров. Животные помещались в герметичную кабину головной части геостационарной орбитальной ракеты. В таких полетах невесомость продолжалась в течение почти 9 минут.

К 1956 году советские ученые уже располагали всеми техническими и медико-биологическими данными, чтобы обеспечить полеты человека на ракете, подобные тем, которые в 1961 году совершили американские летчики Шепард и Гриссом. В таком кратковременном полете действие невесомости, продолжавшееся менее десяти минут, во времени совпадает со следовыми реакциями человека на ускорения. Исходя из этого, советские ученые и не планировали подобных полетов человека в верхние слои атмосферы.

Дальнейшим шагом в медико-биологических исследованиях космических полетов явилось использование в этих целях искусственных спутников Земли, с помощью которых стало возможным изучать эффекты длительного воздействия ускорений, шума и вибраций при запуске ракет-носителей, а также длительного состояния невесомости при полете по орбите.

Для участия в первом таком полете была выбрана собака по кличке Лайна. Анализ и сопоставление полученных данных с результатами предшествующих лабораторных опытов позволили прийти к выводу, что полет спутника от старта до выхода на орбиту животное перенесет вполне удовлетворительно. После очень короткого и небольшого ускорения сердца (след за прекращением ускорения и вибрации) частота сердечных сокращений продолжала постепенно уменьшаться и приближалась к исходной величине.

При переходе спутника к орбитальному движению ускорения сменились состоянием невесомости, которое переносилось животными удовлетворительно. Очевидно, это афферентация центральной

## ОСУЩЕСТВЛЕННАЯ МЕЧТА

Сегодня все советские люди с большим воодушевлением и с законной гордостью за успехи СССР в освоении космоса будут отмечать День космонавтики. Ни с чем не сравнимые достижения в прошлом году успехи СССР в завоевании космоса. Полеты вокруг Земли космонавтов Ю. Гагарина и Г. Титова вызвали восторг и изумление во всем мире.

Конечно, эти потрясающие успехи возникли не на пустом месте. Им предшествовала огромная предварительная работа.

Мне хочется поделиться с читателями «Правды» тем, что сохранилось в памяти у меня, имевшего некоторое отношение к первым шагам Общества изучения межпланетных сообщений (так называлось первое советское Общество астронавтики).

Еще в юности меня, как и многих моих сверстников, волновала мысль об установлении связи с разумными существами, которые, как мы были уверены, несомненно населяют другие планеты. Эти мечты с особой силой охватили меня при встрече нового — 1905 года. В то время я учился в одной из петербургских гимназий.

Прошло 12 лет... И под грохот пушек крейсера «Аврора» рабочие и солдаты, руководимые славной партией большевиков во главе с великим Лениным, свергли строй помещиков и капиталистов.

Только теперь открылась широкая дорога в космос. Гениальный К. Э. Циолковский, которого Н. С. Хрущев назвал ученым-мечтателем, расправил свои могучие крылья.

Последователи и ученики Циолковского тесной когортой сплелись вокруг него, распространили его идеи. Особенно активными были трое молодых людей — слушатели Военно-воздушной инженерной академии имени Н. Е. Жуковского, участники гражданской войны В. П. Каверин, А. М. Равилов и М. Г. Лейтман. Под руководством Циолковского они создали в 1924 году первое советское Общество астронавтики.

Одним из первых, кто присоединился к обществу и принял в нем самое активное участие, был

известный советский энтузиаст ракетной техники Ф. А. Цандер, в котором сочетался мечтатель, уносившийся в бескрайние области фантазии, с талантливейшим практиком, инженером. Он весь был погружен в идею межпланетных полетов, отдал ей свои огромные дарования и исключительную работоспособность.

В 1933 году была залпущена в воздух построенная учениками Цандера по его расчетам первая советская ракета на жидком топливе «ГИРД-X» — родоначальник огромных космических кораблей, которые теперь бороздят межпланетное пространство.

Советские люди уже нашли дорогу в заатмосферное пространство, отделившее небесные светила от Земли, и эта дорога все расширяется и расширяется.

И теперь, в День космонавтики, хочется пожелать нашим ученым, инженерам, техникам, рабочим, нашим космонавтам новых побед в завоевании космоса.

Г. КРАМАРОВ.  
Член КПСС с 1907 года,  
председатель первого советского Общества астронавтики.

## Звездные сонеты

Для красоты

Материк он видел с высоты!  
Под ним его родившая планета  
летела в оперении расцвета,  
в сиянии бессмертной красоты.

Но для них там не хватает света,  
другие там работы заняты,  
что даже солнце им из темноты,  
как золотая видится монета.

Они терзают Африку опять.  
Они стремятся Кубу заковать.

Земля внизу лежит сплошным  
массивом,  
и космонавту вся она видна.

Он к ней приближал звезды, чтоб она  
была по-человечески красивой.

Мечтатели

Когда, казалось, жить неведомогу:  
созвездия зарешечены железом,  
КибальITCH в камни каземата врезал  
для нас, потомков, звездную мечту.

Смерть презирая, перед смертью  
грезил  
о жизни, устремленной в высоту,

и точно так же о земле в цвету  
в тюремной тьме сегодня грезит  
Глезос.

С годами все меняется вокруг,  
кружится небо, как гонимый круг,  
столетия обжигаются, как глина.

Корабль «Восток» в созвездиях врезал  
след,  
и коммунисту коммунист привет  
идет из тюрем на острове Эгина.

Космонавт Сто

Не год, не два, а долгие года  
он плыл в своих космических доспехах  
так далеко, что на пути тула  
Луна — всего лишь крохотная вежа.

И всю-то он Вселенную объехал,  
увидел вновь земные города  
и землю всю, которая горда  
его всечеловеческим успехом.

И спрашивают люди у него:  
— Что хочешь тебе сильнее всего?  
Скажи, — любое выполним желание!

— Хочу в днепропетровской увидеть волне  
свет той звезды, где был спущен  
мне  
и окуньков добыть на зорьке ранней...

нервной системы, в том числе сигнализировавшей о положении тела животного в пространстве, и функционального состояния подкорковых образований, регулирующих кровообращение и дыхание. В результате несколько удлинилось время нормализации указанных функций после действия ускорений. Возможно также, что этот эффект был несколько усилен действием сопутствующих факторов — шума, вибрации.

Следующим их этапом стал запуск второго советского космического корабля-спутника 19 августа 1960 года. Основной задачей этого полета ставилась дальнейшая отработка систем, обеспечивающих жизнедеятельность человека, а также безопасность его полета и возвращения на Землю. При полете предусматривалось проведение ряда медико-биологических экспериментов и осуществление программы научных исследований космического пространства.

В кабине корабля-спутника располагалась аппаратура обеспечения жизнедеятельности животных в полете, оборудование для биологических экспериментов, часть аппаратуры для научных исследований, часть аппаратуры системы ориентации, аппаратура для регистрации поведения кабины во время спуска (датчики угловых скоростей, температуры, шума и т. д.), автоматизированные системы, обеспечивающие приземление корабля, аппаратура для автономной регистрации данных о работе приборов, а также физиологических данных подопытных животных на участке спуска, катапультируемый контейнер с двумя собаками.

В катапультируемом контейнере, кроме двух собак — Белки и Стрелки, находились 12 мышей, насекомые, растения, грибовые культуры, семена кукурузы, пшеницы, гороха, лука, некоторые виды микробов и другие биологические объекты. Вне катапультируемого контейнера, в кабине корабля, были помещены 28 лабораторных мышей и две белы крысы. В приборном отсеке размещались радиотелеметрическая аппаратура, аппаратура управления полетом корабля, часть аппаратуры для научных исследований (приборы для изучения космических лучей и коротковолнового излучения Солнца), аппаратура терморегулирования, тормозная двигательная установка.

Космический полет, продолжавшийся более 25 часов, в течение которых корабль-спутник совершил 17 полных оборотов вокруг Земли, принес уникальные научные данные о влиянии факторов космического полета на физиологические, генетические и цитологические системы живых организмов. Эти данные еще раз убедили советских ученых в правильности основных направлений подготовки полета человека в космическое пространство и позволили наметить конкретные пути его осуществления. Однако тогда еще не было достаточных оснований посылать человека в длительный космический полет. Отсутствовали, например, данные о влиянии на человека состояния невесомости. Поэтому можно было планировать полет человека на космическом корабле-спутнике, продолжительность не более одного оборота вокруг Земли. Но до осуществления этого плана проводилась серия зачетных полетов животных.

Полет космического корабля «Восток» с человеком на борту явился итогом напряженной работы советских специалистов самых различных областей науки и

техники. Новейшие достижения науки и техники были использованы для обеспечения надежности и безопасности этого космического полета.

Большое напряжение творческих сил медиков, физиологов, биологов, психологов потребовало подготовки самого человека к космическому полету. Наши ученые разработали специальную систему тренировок будущего космонавта на центрифуге в скафандре и в макете космического корабля при максимальных значениях ожидаемых перегрузок.

В результате полета Ю. А. Гагарина наука впервые получила данные о влиянии различных факторов, и в первую очередь невесомости, на организм человека. Полученные результаты позволили подготовить следующий, более выдающийся этап в освоении космического пространства.

Основное отличие второго космического полета человека от первого состояло в том, что он был длительным и выполнялся по более широкой программе научных исследований. Семнадцать с половиной оборотов вокруг Земли по орбите спутника, более двадцати пяти часов пребывания в безмолвии космоса — это не только показатели высокого уровня технического обеспечения и совершенства организации невиданного по своим масштабам эксперимента, но и проверка воли советского человека, его духовных и физических возможностей.

Необходимо отметить, что как у Ю. А. Гагарина, так и у Г. С. Титова субъективным и объективным был длительный активный участок полета до выхода на орбиту и пролет без каких-либо неприятных последствий.

Как известно, одна из основных задач второго космического полета человека заключалась именно в выяснении влияния длительной невесомости на космонавта. О его работоспособности в этих условиях судили по качеству радиосвязи с Землей, точности выполнения программы полета и по наблюдениям за телевизионным изображением. Невесомость не помешала космонавту с успехом осуществлять и все необходимые естественные потребности: принимать пищу, пользоваться ассенизационным устройством и даже спать. Правда, сон, особенно вначале, был несколько беспокойным, а аппетит — пониженным.

Можно полагать, что как понижение аппетита, так и наблюдавшееся у космонавта неприятное ощущение обусловлено необычным раздражением вестибулярного аппарата под влиянием фактора невесомости. Важно отметить, что указанные признаки изменений со стороны вестибулярного аппарата почти полностью проходили, как только космонавт принимал исходную собранную позу и не делал резких движений головой.

Впервые в истории наука получила в свое распоряжение ценнейшие сведения о влиянии длительной невесомости на состояние организма человека в условиях космического полета. Эти данные свидетельствуют о сохранности работоспособности космонавта на должном уровне, что обеспечивает выполнение сложных полетных заданий.

Новый этап в освоении космоса — это замечательное событие, в котором отразился весь стальной путь, пройденный нашим народом, героический путь борьбы и труда, величие и мощь нашей Родины.

Профессор В. ЯЗДОВСКИЙ.



На улицах Москвы 12 апреля 1961 года.

Фото А. Паканова.

Профессор  
С. МАНДЕЛЬШТАМ

# НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОСМИЧЕСКИХ ПОЛЕТОВ

День космонавтики, установленный в нашей стране в ознаменование первого полета советского человека в космос, — это и праздник всего советского народа, всей науки. С появлением мощных ракет и космических кораблей открылись огромные возможности для научных исследований космического пространства. Одной из важнейших проблем, имеющей большое научно-теоретическое и практическое значение, является исследование коротковолнового излучения Солнца и других космических тел.

Из всего спектра электромагнитных волн, излучаемого небесными светилами, доходит до поверхности Земли и могут изучаться земными наблюдателями лишь два относительно коротких участка. Первый из них соответствует волнам с длиной от 3,000 ангстрем (1 ангстрем равен одной стомиллионной доле сантиметра) до 13 микрон и относится к так называемому «видимому», т. е. воспринимаемому глазом свету и примыкающим к нему ультрафиолетовому и инфракрасному излучениям. Второй участок соответствует длинам волн примерно от нескольких сантиметров до нескольких метров и относится к радиодиапазону. Все остальное излучение чрезвычайно сильно поглощается молекулами кислорода, азота, воды, озона и других газов, составляющих земную атмосферу, и до поверхности Земли не доходит.

Это поглощающее действие земной атмосферы чрезвычайно полезно для развития жизни на Земле, ибо оно предохраняет живые организмы от губительного коротковолнового излучения Солнца. Оно приводит, однако, к тому, что вся информация о небесных телах — Солнце, планетах, звездах и т. д. — получается нами, таким образом, лишь путем изучения двух очень узких диапазонов спектра, пропускаемых указанными выше двумя «окнами» в земной атмосфере. В первом «окне» ведут наблюдения астрономы, во втором «окне» — радиотехники.

Поглощение земной атмосферой вне этих «окон» для коротковолнового излучения настолько велико, что даже тонкая воздушная прослойка уже полностью не пропускает падающее на нее излучение. Поэтому на подъем на высокие горы, на использование высотных шаров-зондов не дают возможности существенно расширить диапазон спектра, доступный для наблюдений. Для этого необходимо поднять приборы на высоты порядка 100 и более километров. Естественно, что с появлением геофизических ракет и искусственных спутников Земли, одной из первоочередных научных задач явилось изучение не доходящих до Земли областей спектра небесных светил с помощью аппаратуры, устанавливаемой на ракетах и спутниках.

Первым объектом исследования стало коротковолновое излучение Солнца. Исследование состава и интенсивности коротковолнового излучения Солнца имеет большое научное и практическое значение. Интенсивность излучения его видимой поверхности, так называемой фотосферы, дающей основной вклад в видимое, инфракрасное и близкое ультрафиолетовое излучение Солнца, быстро спадает за пределами примерно 2,000 ангстрем.

Расположенное за этой границей более коротковолновое излучение испускается внешними оболочками солнечной атмосферы — хромосферой, простирающейся на высоту порядка десяти тысяч километров над поверхностью фотосферы, и солнечной короной, простирающейся на расстояние до нескольких миллионов километров. Исследование коротковолнового излучения дает нам сведения об этих еще малоизученных внешних оболочках Солнца. Исследуя спектр коротковолнового излучения, мы в принципе имеем возможность установить химический состав хромосферы и короны, их строение и темпе-

## Исследования рентгеновского излучения Солнца с помощью спутников и ракет

ратуру и таким образом получить новые важные сведения о физике Солнца. Однако этим не исчерпывается значение подобных исследований. Несмотря на то, что общая интенсивность коротковолнового излучения Солнца невелика и составляет лишь доли процента энергии, сосредоточенной в видимой области спектра, это излучение оказывает существенное влияние на процессы, протекающие в земной атмосфере. Коротковолновое излучение обладает большой активностью; хотя число фотонов (квант) коротковолнового излучения невелико, каждый фотон обладает сравнительно большой энергией, достаточной для разрушения молекул газов, составляющих земную атмосферу, и отрыва от них электронов. Образование ионосферы — ионизованного слоя атмосферы, окружающего Землю, играющей столь важную роль в радиосвязи, обусловлено коротковолновым излучением Солнца.

Особый интерес представляет коротковолновый край спектра солнечного излучения, лежащий в области спектра короче 100 ангстрем, т. е. по существу рентгеновское излучение Солнца. Это излучение испускается солнечной короной — очень слабым серебристо-жемчужным ореолом, окружающим Солнце и видимым глазом только во время полного солнечного затмения.

Как известно, еще около двадцати лет тому назад физическая природа солнечной короны была полной загадкой. В начале сороковых годов спектроскопическими и радиотехническими наблюдениями было установлено, что солнечная корона представляет собой в высшей степени разреженный газ, полностью ионизованный и находящийся при очень высокой температуре — порядка миллиона градусов. Стало ясно, что солнечная корона должна испускать мягкое рентгеновское излучение.

Экспериментальные поиски рентгеновского излучения Солнца начались с помощью аппаратуры, устанавливаемой на ракетах, и увенчались полным успехом. В этих опытах приемниками излучения служили так называемые счетчики фотонов, представляющие собой небольшие трубки с окнами для пропуска рентгеновского излучения и металлической нитью, расположенной по оси, находящейся под высоким напряжением относительно стенок трубки. При попадании в счетчик фотона, в газе, заполняющем счетчик, возникает электрический импульс. Импульсы усиливаются и считываются специальными электронными схемами. Число импульсов, считанных за определенное время, или непосредственно по скорости счета импульсов, передается телеметрической системой с борта ракеты на Землю и записывается приемными станциями. Таким образом измеряется интенсивность потока излучения.

Спектральный состав излучения можно изучать, выделяя различные участки с помощью фильтров — тонких пленок бериллия, алюминия и т. д., используемых непосредственно в качестве окон счетчиков фотонов.

Счетчики были укреплены снаружи приборного контейнера. После окончания работы двигателя контейнер отделился от ракеты, самоориентировался по Солнцу и достиг высоты около 105 километров.

Во все время полета контейнер оставался ориентированным в пространстве так, что один счетчик фотонов был направлен на Солнце, а другой — контрольный счетчик фотонов, отвернут от направления на Солнце на 15 градусов.

Оба счетчика на высоте примерно в 90 километров дают одинаковые отсчеты, обусловленные космическими лучами.

Начиная с высоты примерно в 92 километра, счетчик, направленный на Солнце, дает быстрое увеличение скорости счета — оно обусловлено рентгеновским излучением Солнца. Анализируя результаты измерений, можно вычислить распределение энергии в изучаемой области спектра за пределами земной атмосферы. Как следует из этих измерений и их анализа, интенсивность излучения быстро спадает в области коротких волн. Таким образом, здесь расположен коротковолновый «край» солнечного спектра.

Можно предположить, что основной физический механизм генерации рентгеновского излучения в этой области спектра заключается в возникновении так называемого «торсионного» излучения при пролете электронов вблизи ионов в плазме короны. Электроны, пролетая вблизи ионов, уменьшают свою скорость, а освобождающаяся энергия переходит в излучение.

Теоретическое распределение энергии, получаемое из этого предположения, хорошо согласуется с экспериментальными наблюдениями. Для температуры электронов в короне в описываемом опыте получено значение около 4,5 миллиона градусов.

Опыты на ракетах позволяют зафиксировать излучение Солнца в короткие моменты времени. Было установлено, например, что интенсивность излучения вблизи края спектра — короче 20 ангстрем, по-видимому, сильно меняется во времени. Представляло поэтому большой интерес провести более длительные измерения, помещая аппаратуру на искусственные спутники Земли. Эти измерения были осуществлены при полетах второго и третьего космических кораблей-спутников.

Аппаратура была в общих чертах та же, что и в ракетных экспериментах. Приемники излучения служили счетчики фотонов с окнами из бериллиевой фольги и тонкой слюды. Количество импульсов, зарегистрированных счетчиками, считывалось с электронных схем каждые три минуты и «запоминалось» специальным устройством на борту корабля в течение 13 витков корабля. На 14-м витке по команде с Земли накопленная информация была передана на Землю с помощью телеметрической системы. Таким образом, зарегистрировано рентгеновское излучение Солнца в области 2—10 ангстрем в течение примерно суток во время полета второго корабля 19—20 августа 1960 года и в течение суток во время полета третьего корабля 1—2 декабря 1960 года.

Во втором корабле была также установлена аппаратура, в которой приемники излучения служили вакуумными фотоумножителями, перед которыми находились фильтры, выделявшие поочередно различные участки излучения в области 2—100 ангстрем и вблизи линии водорода 1,215 ангстрем.

На рисунке изображен участок записи показаний счетчиков фотонов, полученных во время полета третьего корабля. В этих опытах счетчики фотонов были помещены на самоавтодействующий на Солнце системе солнечных батарей. Таким образом, были все время направлены на Солнце. Кроме того, имелись контрольные счетчики, которые были защищены от попадания рентгеновского излучения Солнца. На верхнем рисунке помещены показания рабочих счетчиков, на нижнем — контрольных. По оси абсцисс — время; внизу рисунка отмечено нахождение корабля в области земной тени.

На отдельных участках орбиты рабочие счетчики, помимо рентгеновского излучения Солнца, регистрировали также частицы радиационных поясов, окружающие Землю. Это видно, например, на рисунке, где запись частично заходит в область тени. Показания контрольных счетчиков позволили выделить участки орбиты, в которых мешающее действие частиц радиационных поясов было невелико. Было установлено, что область

средних широт — примерно от 30 градусов южной широты до 30 градусов северной широты, — на высоте орбиты второго и третьего кораблей (200—300 километров), в основном свободна от мешающего действия частиц, и, таким образом, зарегистрированное в этих широтах излучение есть рентгеновское излучение Солнца.

В опытах на втором корабле излучение в области 2—10 ангстрем соответствовало температуре короны около 3 миллионов градусов. Во время полета третьего корабля энергия излучения короны была несколько ниже и соответствовала температуре около 2 миллионов градусов.

Во время полета второго корабля Солнце было очень активным — наблюдалось несколько так называемых хромосферных «выпущек», сопровождавшихся всплесками радиационного излучения. Во время всплеска происходил очень быстрый возмущение видимой яркости участков поверхности Солнца, длившееся от нескольких минут до нескольких десятков минут.

По-видимому, при некоторых всплесках происходили также возмущения интенсивности рентгеновского излучения и изменение его состава — коротковолновый край солнечного излучения смещается в область более коротких волн. Получаемое более коротковолновое излучение обладает большей проникающей способностью и доходит до высот порядка 70 километров над поверхностью Земли. Нижний слой ионосферы во время таких всплесков опускается на 10—20 километров, вызывая, в частности, нарушение радиосвязи.

Рентгеновское излучение спокойного Солнца и во время небольших всплесков является сравнительно «мягким», и сильно поглощается веществом. Оно поэтому представляет опасность для космонавтов, однако может оказывать вредное воздействие на внешнюю поверхность космических кораблей. Во время очень сильных солнечных всплесков может возникнуть значительно более жесткое излучение, способное проникать через оболочки кораблей, от этого излучения необходима специальная защита космонавтов.

Возникающая сейчас «внеземная» спектроскопия делает свои первые шаги. Впереди много интересных задач. Необходимо прежде всего детально изучить спектр Солнца в далекой ультрафиолетовой и мягкой рентгеновской области. Это позволит дополнить наши сведения о химическом составе солнечной атмосферы. В настоящее время на Солнце надежно установлено присутствие 67 химических элементов, включая обнаруженный недавно элемент технеций, получаемый на Земле лишь искусственно. Ряд элементов — криптон, ксенон, бром, иод и др. — на Солнце до сих пор не обнаружены. Эти элементы имеют наиболее яркие спектральные линии в далекой ультрафиолетовой области спектра.

В мягкой рентгеновской области спектра расположены характерные спектральные линии высокоионизованных атомов, входящих в состав солнечной короны. Благодаря высокой температуре короны эти атомы лишены более половины электронов, составляющих их электронные оболочки. В самое последнее время в лабораториях при попытках создать управляемые термоядерные реакции удалось получить плазму, находящуюся, правда, очень короткое время, при температурах, близких к температуре короны, — в несколько миллионов градусов. Сравнение спектра короны со спектрами высокоионизованных атомов, получаемых в лабораторных условиях, позволит получить новые данные о физическом состоянии короны, что крайне важно для понимания до сих пор не выясненной природы короны. Весьма важной, хотя и очень трудной задачей является поиск звезд, дающих коротковолновое и рентгеновское излучение и, следовательно, также обладающих короной. Исследовать недоступную для наблюдений с Земли коротковолновую область спектра, можно получить важные сведения о составе атмосферы планет — Венеры, Марса и других, а также о веществе, заполняющем космическое пространство.

Несомненно, что все эти задачи уйдут в ближайшее время разрешить.

## Триумф советской науки и техники

День космонавтики — чудесно звучит это название нового праздника, вошедшего в нашу советскую жизнь из мечты, веками волновавшей умы и сердца. Сегодня люди планеты Земля отмечают знаменательную дату, вошедшую в летопись мировой истории, — годовщину памятного всему миру весеннего дня, когда человек, преодолев земное тяготение, впервые проник в космическое пространство. И этим человеком был наш современник, гражданин Советского Союза майор Юрий Гагарин.

Осуществление первого полета человека в космос и его благополучное возвращение — это триумф советской науки и техники, это беспримерный подвиг труда и разума советских людей, открывших но-

вую эру в развитии человечества, и только история сможет полностью и до конца оценить его значение для судеб современного мира и грядущих поколений.

Дерзновенное проникновение советского человека в космос — это воплощение замечательных достижений многих отраслей советской науки и техники, яркий символ мощи страны, строящей коммунизм. В этом подвиге слились творческие искания и победы советских ученых, работающих во многих областях человеческого знания.

З. И. ХАЛИЛОВ,  
Президент Академии наук  
Азербайджанской ССР.  
(ТАСС).

## ПОКА ЕЩЕ НЕ ПОЗДНО

Испытательные взрывы ядерного оружия могут быть повсеместно прекращены уже сегодня. Отныне и навсегда. Этот важный шаг не нуждается ни в какой особой подготовке. Не требуется никакой громоздкой системы контроля над соблюдением соглашения. Виднейшие ученые с фанатизмом в руках доказали, что национальные средства обнаружения позволяют зарегистрировать любой ядерный взрыв, где бы он ни произошел — в атмосфере или под землей. Словом, нет никакого риска ни для одной из сторон договора о прекращении испытаний, который предлагает Советский Союз. Немедленное заключение такого договора отвечает коренным интересам каждой страны, каждой нации.

Таковы простые и ясные факты о проблеме запрещения ядерных взрывов. Можно только подивиться состоянию умов американских изобретателей, которые смотрят в открытую нишу, а видят — западни и ловушки, якобы срывающиеся за советскими предложениями. Американские сейсмологи немедленно регистрируют самые небольшие подземные ядерные взрывы, произведенные за многие тысячи миль от Соединенных Штатов, а ответственные деятели США, сразу же получающие сигнал от ученых, продолжают делать вид, будто они глухие немые. Каждый же может обвести их вокруг пальца и незаметно устроить термоядерный эксперимент чуть ли не на кухне их собственного дома.

— Необходимо установить строжайшую инспекцию на советской территории, — категорически требуют они, и тут обнаруживается, что из-под маски «простофили» выглядывают внимательные глаза пентагонского разведчика. Почетный профессор Парижского университета Бернар Лавернь резонно заметил недавно, что американские инспекторы, являясь в СССР не желаяе посмотреть, никакой урожай пшеницы на Украине или хлопков в Туркменистане, а стремление познакомиться с центрами по производству ядерного оружия. Никого, конечно, не удивляет, что сотрудники ведомства гг. Макнамары и Макгоуна одолевает страх и путешествия в районы советских военных объектов. Но никого не должно удивлять и то обстоятельство, что советские люди, не имеющие своей безопасности, не намерены распахивать двери перед делом рода путешественниками. Другое дело, если бы была достигнута договоренность о всеобщем и полном разоружении под строгим международным контролем. В таком случае осуществление каждой согласованной меры сопровождалось бы установлением строжайшей международной инспекции.

В зарубежной печати часто вспоминают сейчас о совместном заявлении президента Кеннеди и премьер-министра Макмиллана от 3 сентября 1961 года. В этом заявлении высказывалось желание прекратить ядерные эксперименты без установления контроля на местах. Теперь условие об инспекции на местах, которое руководители США и Англии всего лишь полгода назад считали излишним, выдвигается как категорическое требование. Опубликованное 10 апреля совместное американско-английское заявление звучит как ультиматум: соглашайтесь на западные условия об инспекции, в противном случае в конце апреля будут наблюдаться ядерные взрывы над тихоокеанскими островами.

Налицо типичный «ядерный шантаж». Хотя среди определенных кругов за океаном не раз наблюдалась утрата трезвого мышления, мы все же полагаем: вряд ли там настолько потеряли чувство реального, что серьезно надеются заставить могучую социалистическую державу согласиться на узаконение системы международного шпионажа под видом инспекции. Западные деятели уже не раз имели возможность убедиться, что на советский народ ультиматумы не действуют. Они понимают это и все же упорно цепляются за свои неперемлемые и неумные требования о контроле. Почему? Руководители США, как видно, во что бы то ни стало стремятся возобновить ядерные испытания в атмосфере. Иного объяснения их позиции нет.

Приходится только выразить сожаление тем западным пропагандистам, на которых возложено непомерно тяжелое бремя — оправдать и «обновать» курс на дальнейшее форсирование гонки ядерных вооружений. Профессиональные газетные адвокаты не помогли ни сластолюбивым в адрес американской системы инспекции, ни трескучим бессодержательным фразам о «неуступчивости» Советского Союза. В последние дни некоторые влиятельные органы печати США пытаются занять новую позицию — еще более шаткую. Они призывают примириться с мыслью о неизбежности новой серии американско-английских испытаний, ибо после этой серии появится возможность больше шансов на достижение соглашения в Женеве. Они даже готовы милостиво «разрешить» Советскому Союзу ответить на американско-английские эксперименты своей серией испытаний — все по той же причине. Иначе говоря, новые ядерные испытания принесут миру только одно благо.

Кажется невероятным: как может человек, если он не страдает психическим расстройством, договориться до таких нелепостей? И тем не менее та же самая корпорация газеты «Вашингтон

пост энд Таймс геральд» Флора Льюис свидетельствует: «Среди американских представителей на совещании 17 стран по разоружению растет уверенность, что после следующего раунда американских и советских испытаний будет много шансов на заключение договора о запрещении ядерных испытаний».

К счастью, люди видят не только фальшивые полноты, изготовленные американской пропагандой, но и широкую панораму международной жизни. Вряд ли удастся убедить их в том, что нить, ведущую к миру, следует искать на островах Рождества и Диксонтона.

В западной прессе опубликовано уже немало сведений о том, что собираются делать пентагонские атомщики после своего тихоокеанского опыта. Заключать соглашение о прекращении испытаний? Боже упаси! Вашингтонский корреспондент агентства ЮПИ ссылается на высказывание «одного высокопоставленного представителя правительства, проснавшего не называть его: США не останутся на полпути, проводя серию ядерных испытаний в районе Тихого океана. За грибообразными облаками предстоящих тихоокеанских взрывов высорывается не соглашение о запрещении испытаний, а новые ядерные грибы».

Нынешние подземные испытания в Неваде, потом — взрывы в атмосфере в Тихом океане, затем — эксперименты в космосе и еще бог весть где — доколе же будет тягаться эта несносная переница опытов с ядерным оружием? Казалось бы, конца не видно... Но что же все-таки — конец есть. Сколько бы веревочка ни вилась, а конец бывает. У гонки ядерных вооружений, если ее не остановить, может быть только одно логическое завершение: ракетно-атомная война. Такой трагический исход необходимо предотвратить — и предотвратить как можно скорее. Время не терпит никаких проволочек в этом жизненно важном для человечества вопросе.

Весенняя техника развивается гигантскими скачками. От 1945 года нас отделяет исторически ничтожный срок, но какая громадная разница между 20-килотонной атомной бомбой 1945 года и 50—100-мегадонными бомбами 1962 года! И нет гарантии, что в любой момент по воле какого-нибудь маньяка эти цифры не обернутся многими миллионами цифрами погубленных человеческих жизней.

Лихорадочное накопление взрывчатого вещества, стремительное усовершенствование многочисленных видов оружия и средств его доставки быстро умножают число потенциальных очагов ракетно-ядерной войны. Вооруженный конфликт, вспыхнувший в том или ином районе, может с быстротой молнии разгореться в мировой пожар. В конце марта об этом ясно дал понять американский президент, заявивший о возможности американской «ядерной инициативы» в случае вооруженного столкновения в районе Западного Берлина. Не секрет, что пентагонские стратеги горят желанием расширить географию районов, где можно было бы проинициативировать «ядерную инициативу».

Увеличиваются не только аппетиты Левинафа гонки вооружений, но и существует перспектива расширения круга участников этой гонки. Умножается число кандидатов в члены «ядерного клуба». Перспектива широкого распространения ядерного оружия расценивается многими так: распухают цветы зла, — замечает обозреватель «Нью-Йорк таймс» Хэсмон Болдуин. Если сегодня три основные державы, располагающие ядерным оружием, не смогут прийти к согласию о ликвидации гонки вооружений, то что же ожидать в будущем, когда число таких государств возрастет?

Форсированная гонка вооружений еще больше запутывает узлы жгучих межгосударственных проблем. Каждое новое предприятие западных держав по усилению этой гонки ухудшает атмосферу для плодотворных международных переговоров, отражает политический климат на нашей планете. Планируемая новая серия американско-английских испытаний ядерного оружия раскрывает быдло не к международному согласию, а к очередному, еще более опасному туру состязаний в области оружия массового уничтожения. Те, кто надеется, что милосердные народы останутся пассивными наблюдателями новых происков против мира, темат себя напрасными надеждами.

Позиция американских политиков, подхлестывающих военные приготовления и обещаящих когда-нибудь совершить прыжок к миру, урегулированию, заставляет вспомнить один эпизод из жизни Эпопы. Герой басни баловался своим непреодолимым умением, делая: как-то на острове Родос он, дескать, совершил беспримерный прыжок. Обманщик уверял, что у него есть детали. «Если это правда, тебе не нужны свидетели: вот тебе Родос, эдак и прыгай!», — сказали люди. Эдак вапштоиские руководители и впрямь хотят проявить добрую волю, то за чем дело стало? Здесь Родос, здесь прыгай!

Пока не поздно, правящим кругам США следует бы выдать здравое соглашение о прекращении ядерных экспериментов.

Пока еще не поздно.

С. ВИШНЕВСКИЙ.

## Действиям США нет оправдания

ЖЕНЕВА, 11 апреля. (ТАСС). Комитет 18 государств по разоружению на своем сегодняшнем восемнадцатом пленарном заседании продолжил обсуждение статьи первой проекта Договора о всеобщем и полном разоружении.

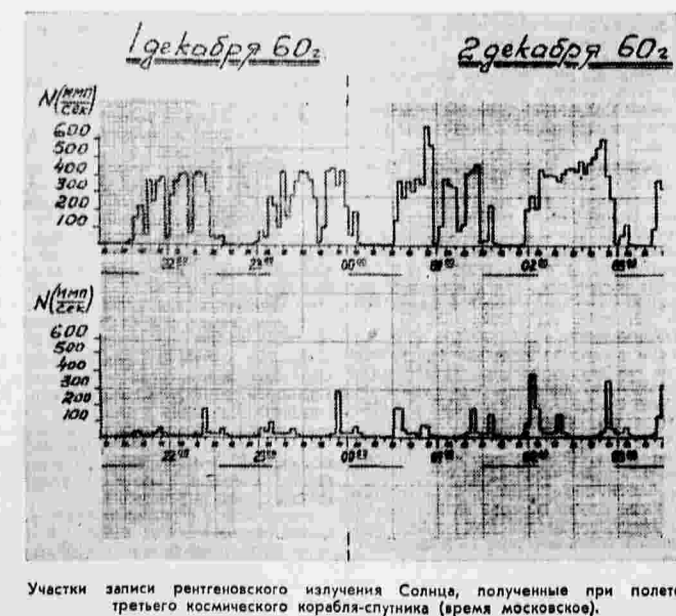
Однако до того, как комитет смог приступить к обсуждению вопроса, стоящего на повестке дня, слово взял представитель США А. Дип. Он зачитал совместное заявление президента США Дж. Кеннеди и премьер-министра Англии Г. Макмиллана, в котором они угрожают произвести ядерные испытания в конце апреля, если СССР не согласится с их предложениями о системе инспекции.

Взяв слово, представитель СССР В. А. Зорин напомнил, что позиция США и Великобритании в вопросе об установлении международного контроля и инспекции за испытаниями ядерного оружия является основным препятствием к заключению договора о прекращении ядерных испытаний. Единственным обоснованием этой позиции, сказал В. А. Зорин, является сомнение в отношении идентификации подземных ядерных взрывов. Показательно, что в заслушанных нами официальных заявлениях правительства США и Великобритании обходится полным молчанием вопрос об обнаружении ядерных испытаний в атмосфере, под водой и в космическом пространстве. Очевидно, что в отношении об-

наружения и идентификации этих испытаний никаких сомнений уже не существует. И тем не менее, прикрываясь сомнительными, искусственно выдвигаемыми трудностями обнаружения или идентификации подземных ядерных взрывов, Соединенные Штаты Америки при поддержке Великобритании намерены в ближайшие дни начать испытания ядерного оружия в атмосфере. Таким действиям США нет никакого оправдания.

Передая затем непосредственно к теме сегодняшнего заседания, В. А. Зорин отметил, что состоявшийся дискуссия по первой части проекта Договора о всеобщем и полном разоружении бесспорно была полезной. Она уже привела к выявлению общего мнения о необходимости в начальной части договора, в его первых статьях включить положения, определяющие общий объем мероприятий по всеобщему и полному разоружению. Он снова подчеркнул необходимость придать первой статье или первой части договора характер обязательства государств.

Прошедшая дискуссия показала, отметил В. А. Зорин, что есть общие понимания необходимости установить конкретный определенный срок для осуществления соглашения о всеобщем и полном разоружении. Он указал также на необходимость зафиксировать обязательство о ликвидации иностранных военных баз,



Участки записи рентгеновского излучения Солнца, полученные при полете третьего космического корабля-спутника (время московское).

построения коммунизма, указал человека, путь в светлое будущее, где не будет войн и эксплуатации. На XIV пленуме ЦК Советской единой партии Германии Вал Ульбрихт со всей решительностью подчеркнул, что ГДР пойдет по пути к победе социализма, а затем перейдет к строительству коммунистического общества.

В успехах Советского Союза мы черпали силы для решения стоящих перед нами трудных и ответственных задач. Юриг Гаггерман Титов и будущие космонавты, путь к которым мы, берлинцы, ожидаем с большим нетерпением, живут в наших сердцах. День космонавтики — это и наш праздник. Мы все больше ощущаем животворную энергию наших друзей, которая объединяет с великим советским народом и его Коммунистической партией.

**Франк Иоханнс ГЕРМАН**  
Немецкий публицист

г. Берлин,

Б 02481. Ордена Ленина типография газеты «Правда»